

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日:
2000年12月14日 (14.12.2000)

PCT

(10) 国际公布号:
WO 00/76128 A1

(51) 国际分类号: H04L 12/24, H04Q 11/04
(21) 国际申请号: PCT/CN00/00100
(22) 国际申请日: 2000年4月30日 (30.04.2000)
(25) 申请语言: 中文
(26) 公布语言: 中文
(30) 优先权: 99/1/07920.5 1999年6月2日 (02.06.1999) CN

(71)(72) 发明人/申请人: 余鲲(YU, Kun) [CN/CN];
中国北京市1905信箱310号26楼16单元, Beijing
100091 (CN)。

(74) 代理人: 永新专利商标代理有限公司北京办事处(NTD
PATENT & TRADEMARK AGENCY LTD.,
BEIJING OFFICE); 中国北京市金融大街27号投资
广场A座10层, Beijing 100032 (CN)。

(81) 指定国(国家): AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE,
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN,
IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ,
PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW

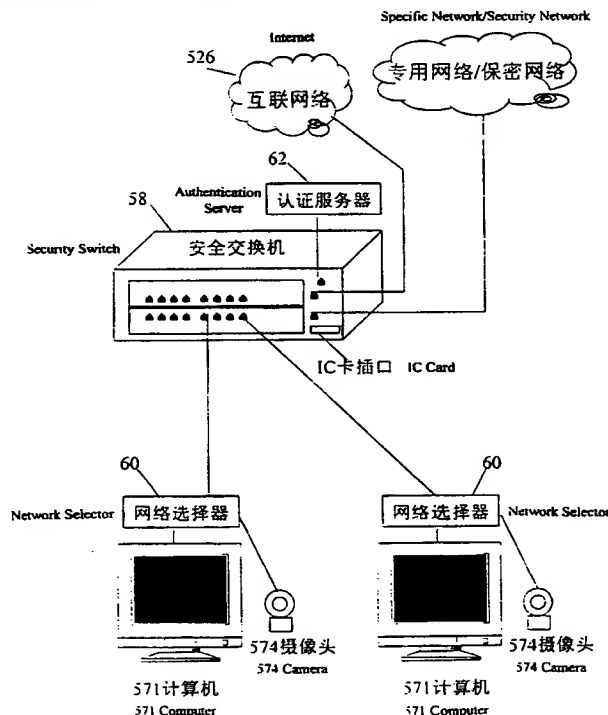
(84) 指定国(地区): ARIPO专利(GH, GM, KE, LS, MW,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), 欧亚专利(AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲专利(AT, BE, CH,
CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE), OAPI专利(BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

本国际公布:
— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码和其它缩写符号, 请参考刊登在每期
PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: A SYSTEM ENABLING A USER TO SELECT INFORMATION NETWORKS AND A METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 一种实现用户选择信息网络的系统及其方法



(57) Abstract: A system which enables a user to select information networks and a method thereof. The system includes at least two information networks and user terminals, and further includes: network selectors, which are connected to the user terminals, for receiving and transferring user parameters and a request of users accessing a certain information network and controlling the user terminal; a security switch, which is connected between network selectors and information networks, for performing validity decision to the user parameters and the request, and granting to or refusing the user access to certain information network requesting to access according to the result of the decision. The present invention can not only realize users' selections of the information networks, but also guarantee the security of the information networks.

[见续页]

WO 00/76128 A1



(57) 摘要

一种实现用户选择信息网络的系统及其方法：该系统包括至少两个信息网络及用户终端，还包括有：网络选择器，与该用户终端相连，以接收并传递用户参数及用户接通某个信息网络的请求并控制该用户终端；安全交换机，连接于各网络选择器和信息网络之间，是对该用户参数和请求进行合法性判断，并依据判断结果同意或拒绝为用户接入所请求接通的某个信息网络。本发明既可实现用户对信息网络的选择又能保证信息网络的安全。

一种实现用户选择信息网络的系统及其方法

技术领域

本发明涉及信息网络，尤其是涉及信息网络的选择机制和安全
5 机制的系统及其相应的方法。

背景技术

本发明所指的信息网络包括有电话网络、有线电视网络、数据
网络、IP 网络，如计算机互联网络，基于密集波分复用器的宽带 IP
10 网络（IP over DWDM），等，这些信息网络既可以是互相连接的公
用信息网络，也可以是在物理上互相隔离的专用网络、辖区网络或
保密网络。辖区网络是指以地域，如国家、省市、区县、乡镇为基
础划分，或以行业，如 IT 行业、冶金行业、金融证券行业等等为
基础划分的相互间物理隔离的信息网络。

15 目前，用户的电话机、电视机和计算机要分别和电话网络、有
线电视网络和计算机互联网络相连，而且一旦相连就别无选择，这
种状况导致信息网络供应者垄断经营，既损害了用户的利益，也使
网络供应者因垄断经营而使其服务质量、经济效益不能快速增长。

国内外为打破网络供应者垄断经营的办法通常是分解信息网络
20 供应者，但其本地网络垄断经营权并没有根本破除，用户依然没有
多少对信息网络的选择权。例如，近期中国规定电信网络和有线电
视网络的经营业务不得交叉，这就又使本地网络的垄断经营更有强
化的趋势。

现仅以把一国（如中国）的电信业务分解为固定（传送网络）、
25 移动、卫星和寻呼四大块的方式来说，这种分解后的构架实际上并
没有真正打破垄断，而是由过去的一家垄断变为现在的四家分别垄
断一方，并且不论是移动、卫星还是寻呼或多或少地都要依赖固定
这一块。例如，在卫星链路组网的 Internet 上打 IP 电话，不仅通

话质量不如用地面光纤组网的 Internet 好，而且其最终还是要进入这固定网的电话网络部分；移动通信更是不能脱离这固定部分，因为目前固定电话已经超过一亿门，而移动电话的用户不过两千万，其最终还是要进入固定网的电话网络部分；寻呼就更是如此，
5 大部分用户都是通过固定电话打寻呼；数据通信也不乐观，卫星链路目前毕竟不如地面光纤传送容量大，时延也远大于光纤。换句话说固定这一块实质上还是垄断着一切。并且在接入网方面几乎还没有新的经营者有效地参与竞争。

另一方面，由于计算机互联网络的蓬勃发展，使得在计算机局
10 域网络中的信息的安全受到严重威胁。原本是为了方便信息资源共享的计算机网络成了被用来窃取信息的方便工具，而且窃取过程常常不被察觉，不留痕迹。计算机局域网络中信息不安全的根本原因是它一旦接入计算机互联网络后就几乎时刻暴露在黑客面前。

为保证计算机网络的信息安全，通常的方法是在计算机局域网
15 络和计算机互联网络之间加入防火墙或代理服务器，通过软件方法控制从计算机互联网络对计算机局域网络的访问。但是，由于技术的原因，这并没有使得连入互联网络的计算机免遭来自互联网络的攻击。因此那些有价值的、保密的信息还是得不到安全保证。

另外一种办法是采用物理网络隔开的方法，也就是保证计算机
20 互联网络与有价值的、保密的内部计算机网络在物理线路上没有连接。这样办公室内部就要进行两个网络的布线施工，办公桌上要摆放两个计算机，这不仅增加了办公信息系统的成本，也给信息系统的使用带来不便；尽管两台计算机可以共用显示器、键盘等，但网络并没有节省，并且如果需要再增加几个不同密级的计算机网络的话，
25 也不太可能把若干台计算机装进一个盒子里。

全球经济一体化使得政府、企业和社会需要更加廉价、及时和准确的信息及其高质量的信息服务，这样的信息和服务只有靠打破电信垄断，在有序的市场竞争秩序下才能获得。因此，既做到电信

和信息市场开放竞争（特别是本地网络竞争）又保证信息安全，已经成为十分令人关注和急需解决的问题。

本发明目的

- 5 本发明的目的在于提供一种实现用户选择信息网络的系统及其方法，既能使用户拥有对各种信息网络的选择权，形成信息网络市场竞争的格局，又能解决计算机网络的信息安全性和使用计算机访问信息网络的方便性之间的矛盾，防止黑客从互联网络非法进入内部计算机网络。

10

本发明概述

为实现上述目的，本发明提供了一种实现用户选择信息网络的系统，包括至少两个信息网络及用户终端，其特征在于：还包括有：

- 网络选择器，其一端与该用户终端相连，以接收并传递用户参数及用户接通某个信息网络的请求，并控制该用户终端；
- 15

- 安全交换机，与各网络选择器的另一端连接，该安全交换机的网络侧端口之间互相物理隔离，该安全交换机的终端侧端口之间也互相物理隔离；该安全交换机对来自该网络选择器的用户参数和请求进行合法性判断，并依据判断结果，同意或拒绝为用户接入所请求接通的某个信息网络。
- 20

所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：还包括有户集线器，连接于该网络选择器和该安全交换机之间，以将该网络选择器所传递的用户终端的信号进行复合或分解。

- 所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：还包括有层联集线器，连接于该户集线器与该安全交换机之间，以将该多个户集线器集成起来，并对该户集线器的信号进行复用和中继。
- 25

所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：该用户终端是计算机、电话机、电视机中之一、之二或全部；该信息网络是

互相连接的公用信息网络或物理上隔离的专用网络、保密网络或辖区网络，该公用信息网络包括有电话网络、电视网络、数据网络、IP 网络、宽带 IP 网络。

所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：该网络选择器设置有射频、RJ11 和/或 RJ45 端口，以与该用户终端相连接；
5 该网络选择器是以 RJ45 接口与该安全交换机连接，该连接是用 RJ45 接口中的两对未定义的双绞线中的一对双绞线来传递所述的用户参数、请求和控制信息。

所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：该网络选择器设有射频、RJ11 和/或 RJ45 端口，以与该用户终端相连接；该
10 网络选择器和该户集线器以 RJ45 接口连接，该户集线器再以 RJ45 端口与该安全交换机连接，该网络选择器、该户集线器及该安全交换机之间均用 RJ45 端口中的两对未定义的双绞线中的一对双绞线来传递信号。

所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：该层联集线器终端侧和网络侧均设置有 RJ45 端口，该层联集线器是用 RJ45
15 端口中的两对未定义的双绞线中的一对双绞线来传递参数和信号，该对双绞线是以电压的变化来引起安全交换机切换信息网络。

所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：所述 RJ45
20 端口中的两对未定义的双绞线中的另一对双绞线是用来接电话网络。

所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：所述的连接线路是用光纤、有线电视线路或 ADSL 线路来传递参数和信号。

所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：该安全交换机与一认证服务器相连，该安全交换机是以存储在该认证服务器
25 中的已有用户参数来判断当前用户的合法性，该安全交换机是通过网络侧 RJ45 端口、电视网络射频端口或光收、发端子接到与该各个信息网络相对应的计算机局域网络和 IP 网关，并通过该计算机

局域网络和 IP 网关的广域网接口同各信息网络连接。

所述的实现信息网络安全选择的系统，其特征在于：该网络选择器带有 IC 卡的驱动器，以读出用户身份卡中存贮的用户信息。

所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：该安全交换机带有读 IC 卡的驱动器，以识别系统管理员的管理身份卡，该安全交换机根据系统管理员在该安全交换机上设置的用户信息生成用户身份卡。

所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：经网络选择器传递给该安全交换机并经该安全交换机进行判断的用户参数中，包括用户的指纹信息。

所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：经网络选择器传递给该安全交换机并经该安全交换机进行判断的用户参数中，包括用户的面像信息。

所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：该用户终端是无盘计算机，且与安全交换机连接的计算机局域网络都安装了为无盘计算机工作的文件服务器，该文件服务器中存有各无盘计算机的操作系统、系统数据和各用户的工作数据。

所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：该用户终端为有盘计算机，该网络选择器为一有权使用一信息网络的合法用户的有盘计算机接入该信息网络时是令该有盘计算机从信息网络上以无盘计算机的工作方式启动本机，并令该有盘计算机的本地硬盘停止工作。

所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：该用户终端为只读光盘计算机，该只读光盘计算机是从本地的只读光盘上读出操作系统，并启动本机，但所读写的数据都在所连接的计算机局域网络上。

所述的实现信息网络安全选择的系统，其特征在于：该用户终端为计算机，该网络选择器置于该计算机内部，该网络选择器的面

板成为该计算机面板的组成部分或与光盘驱动器或软盘驱动器合二为一。

所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：该用户终端为电话机，该电话机通过网络选择器、安全交换机在多个电话网络间切换。

所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：该用户终端为电视机，该电视机通过网络选择器、安全交换机在多个电视网络间切换。

所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：该用户终端为计算机，该计算机在用户每次从所连接的网络选择器上更换对信息网络的选

择时，均须重新启动、刷新内存，再重新连接至新选择的信息网络。

本发明还提供了一种实现用户选择信息网络的系统，包括至少两个信息网络及用户终端，其特征在于：还包括有：网络选择器，连接于该用户终端与信息网络之间，以接收并传递用户参数及用户接通某个信息网络的请求，并控制该用户终端。

本发明又提供了一种实现用户选择信息网络的方法，其特征在于：包括以下步骤：

(1) 网络选择器接收并传递用户参数和用户选择接通某个信息网络的请求，并对用户终端进行控制；

(2) 安全交换机响应来自于网络选择器的用户选择接通某个信息网络的请求，并根据用户参数对该用户请求的合法性进行判断；

(3) 依据判断结果，安全交换机同意或拒绝用户接通某个信息网络的请求。

所述的实现用户选择信息网络的方法，其特征在于：该步骤(1)还包括以下步骤：

a、网络选择器读取用户身份卡、密钥，获知用户身份，判定用户终端设备类型，并形成包括用户身份、使用保密网络、辖区网

络或专用网络密级的权限、用户终端类型在内的用户参数；

b、接收用户选择信息网络的请求，包括用户选择的信息网络的编号和连接途径；

c、将该用户参数和用户请求传递给安全交换机。

5 所述的实现信息网络安全选择的方法，其特征在于：该步骤（2）还包括有以下步骤：

d、判断该用户是否访问保密网络、辖区网络或专用网络；

e、若用户访问该保密网络、辖区网络或专用网络，则再判断该用户是否有权使用该信息网络；

10 f、若用户有权使用该信息网络，则再判断用户所使用的终端设备是否有保存信息的硬盘或内存。

所述的实现信息网络安全选择的方法，其特征在于：该步骤（3）还包括有以下步骤：

15 g、若该用户不访问该保密网络、辖区网络或专用网络，则为用户接通公用信息网络；

h、若用户无权使用该保密网络、辖区网络或专用网络，则拒绝接通该信息网络；

20 i、若用户有权使用该保密网络、辖区网络或专用网络，且用户所使用的用户终端没有保存信息的硬盘或内存，则为用户接通该用户所请求接入的信息网络；

若用户有权使用该保密网络、辖区网络或专用网络，但用户终端有保存信息的硬盘或内存，则安全交换机和网络选择器在用户停止其硬盘工作和刷新内存的前提下为用户接通该信息网络。

25 所述的实现用户选择信息网络的方法，其特征在于：该网络选择器和该安全交换机之间连接有户集线器，以将该网络选择器所传递的用户终端的信号进行复合或分解。

所述的实现用户选择信息网络的方法，其特征在于：该户集线器与该安全交换机之间连接有层联集线器，以将该多个户集线器集

成起来，并对信号进行复用和中继。

所述的实现用户选择信息网络的方法，其特征在于：该网络选择器、户集线器、层联集线器、安全交换机之间的连接均用 RJ45 端口中的两对未定义的双绞线中的一对双绞线来传递信号。

5 所述的实现用户选择信息网络的方法，其特征在于：该 RJ45 端口中的两对未定义的双绞线中的另一对双绞线是用来接入电话网络。

所述的实现用户选择信息网络的方法，其特征在于：经网络选择器传递给该安全交换机并经该安全交换机进行判断的用户参数
10 中，包括用户的指纹信息。

所述的实现用户选择信息网络的方法，其特征在于：经网络选择器传递给该安全交换机并经该安全交换机进行判断的用户参数中，包括用户的面像信息。

所述的实现用户选择信息网络的方法，其特征在于：该用户终端是计算机、电话机、电视机中之一、之二或全部；该信息网络是
15 互相连接的公用信息网络或物理上隔离的专用网络、保密网络或辖区网络，该公用信息网络包括有电话网络、电视网络、数据网络、IP 网络和宽带 IP 网络。

所述的实现用户选择信息网络的方法，其特征在于：该用户终端为电话机，该电话机通过网络选择器、安全交换机在多个电话网络
20 间切换。

所述的实现用户选择信息网络的方法，其特征在于：该用户终端为电视机，该电视机通过网络选择器、安全交换机在多个电视网络
间切换。

25

工业实用性

采用了上述方法和系统后，本发明的实现用户选择信息网络的系统及其方法，使用户通过操纵手边的网络选择器和远端安全交换

机之间的相互配合关系，即可实现用户自由选择信息网络并保证被选择的网络不被其它网络攻击从而保证信息安全的愿望，从而得到以下的经济效益和社会效益：

1、使用户拥有选择权，打破信息网络的垄断，不仅使得信息
5 网络公司因市场竞争而降低价格，使用户受益，而且因市场竞争激发了信息网络公司的潜力，从而提高了其经济效益，最终结果是推动社会共同进步。

2、不仅可以保证计算机互联网络上的黑客没有机会攻击涉密的信息网络上的信息，还可以限制使用涉密的信息网络的人数和他们的活动范围，减少公安机关侦破案件的难度，从而提高信息网络的
10 信息安全度和人们对信息网络的信任度。

3、本发明允许信息网络密级的分类个数随意增减，因此它不仅适用于组织规模不大，保密要求不高，只需要两个物理隔离的信息网络就足够的机构，还适用于跨地区、跨国界、员工数量多、业
15 务流程复杂、计算机网络信息安全的敏感性强、密级分得细的机构，尤其是政府机关、跨国公司等。

4、该系统因减少了网络终端计算机的软、硬件设备，把计算
量向中心服务器转移，将集中计算和分布计算灵活协调管理，使计算机进入家庭后可以象使用电话一样简单方便，不需要丰富的专业
20 知识就能维护好计算机的正常运行。同时，该系统充分利用现有的电话网络、有线电视网络和计算机网络的各种优越性而不是设法取代它们，做到物尽其用。

附图的简要说明

25 下面，结合附图和具体实施方式对本发明的一种实现用户选择信息网络的系统及其方法做进一步详细的描述。

图 1 是本发明的网络选择器的构形图。

图 2 是本发明的安全交换机的构形图。

图 3 是本发明的 RJ45 Plus 接口的构形图。

图 4 是本发明的层联集线器的构形图。

图 5 是本发明的户集线器的构形图。

图 6 是本发明的实现用户选择信息网络的系统示意图。

5 图 6a 是本发明针对只有两个信息网络时的构形图。

图 7 是本发明的家庭/办公室网络的细化的示意图。

图 8 是本发明的实现信息网络既可被选择又不被攻击的方法的流程图。

图 8a 是本发明的网络选择器和安全交换机的工作流程图。

10 图 9 是本发明的系统中的网络选择器中的软件流程图。

图 10 是本发明的系统中的安全交换机中的软件流程图。

本发明的优选实施方式

如图 6 所示，是实现用户选择信息网络的系统，包括三个部分，
15 一是最终用户网络 51；二是公用信息网络 52；三是保密网络 53、
辖区网络 56 或专用网络 54。最终用户网络 51 包括：用户终端、安全交换机 58、层联集线器 59、网络选择器 60（图 1）、户集线器 61
（图 5）、认证服务器 62，以及与信息网络所对应的计算机局域网
络 LAN53'、LAN54'、LAN56'、LAN523'、LAN524'，最终用户网络一
20 般在同一建筑物中（如图 6 的住宅楼/办公楼 63）；公用信息网络 52
包括电话网络 521、有线电视网络 522、数据网络 523、宽带 IP 网
络 524。在本发明中，同一种类型的信息网络还可以不止一个，所
以所对应的计算机局域网络也不止一个（如图 6 所示）。

该用户终端可以是电话机 572、电视机 573、计算机 571，也可
25 以是其它形式的用户终端。

其中，网络选择器 60，如图 7 所示，一端与上述的电话机 572、
电视机 573 或/和计算机 571 分别相连，用于接收用户参数，接收
并传递用户接通某个信息网络的请求，网络选择器 60 还对该计算

机 571 的硬盘进行控制。网络选择器 60 还可连设有摄像头 574。

户集线器 61，网络选择器 60 的另一端与户集线器 61 的终端侧接口相连，而户集线器 61 的网络侧端口与一层联集线器 59 相连。该户集线器 61 用以将不同用户终端的信号进行复合或分解。

5 层联集线器 59，连接于该户集线器 61 与一安全交换机 58 之间，其目的是将更多的户集线器 61 集成起来，起到对户集线器 61 的信号复用和中继的作用。

安全交换机 58，一侧（终端侧）与户集线器 61 或层联集线器 59 相连，另一侧（网络侧）与各种信息网络中的电话网络 521 或有
10 线电视网络 522、数据网络 523、宽带 IP 网络 524 所对应的本地网络（包括 LAN53'、LAN54'、LAN56'、LAN523'、LAN524'、电话接入网和 CATV，其中电话接入网和 CATV 在图 6 中没有做明确标示）相连。终端侧的端口之间是物理隔离的，网络侧的端口之间也是物理隔离的。安全交换机 58 根据来自终端侧网络选择器 60 的用户参数
15 和请求，对用户使用该信息网络的合法性进行判断，并依据判断结果，同意或拒绝将该网络选择器 60 所连的计算机 571、电视机 573、电话机 572 接入网络侧的某一个信息网络。

上述安全交换机 58 可以根据用户量的增加，把几台安全交换机连在一起，形成在一个小范围内的网络，为叙述方便，在本发明
20 中，只把这个小范围内的网络看作一台安全交换机，因为该小范围内的网络和这一台安全交换机实现的功能是一样的。

在本发明中，将电话机 572、电视机 573、计算机 571 及与之相连的网络选择器 60 和户集线器 61 的总体构成称为家庭/办公室网络 631。

25 本发明中的网络选择器 60 具有 RJ11、射频和/或 RJ45 端口，以便和各电话机 572、电视机 573 和/或计算机 571 连接，网络选择器 60 和户集线器 61 以 RJ45 连接，户集线器 61 又和层联集线器 59 以 RJ45 接口连接，层联集线器 59 再以 RJ45 最终与安全交换机 58

连接。这些连接都用 RJ45 接口中的两对未定义的双绞线中的一对双绞线来传递所述的用户参数、请求和控制信息至安全交换机 58，安全交换机 58 通过其网络侧端口接到与各种信息网络相对应的计算机局域网（LAN53'、LAN54'、LAN56'、LAN523'、LAN524'）和
5 IP 网关 66，再通过两者的广域网端口同各种信息网络连接。

由于 RJ45 标准定义了的两对双绞线用于以太网的各种协议和网络数据的传送，所以本发明使用另外两对中的一对双绞线（如图 3）来传送用户身份和用户使用网络密级的权限等信息。图 3 中 T1、T2 表示 RJ45 中未定义的两对双绞线中的任意一对，T3、T4 是另外
10 一对，T3、T4 专用于连接电话线，而其标示在第 4 芯、第 5 芯、第 7 芯和第 8 芯只是示意性的。T1、T2 的压差可以是+5V、+12V、+24V、-5V、-12V 或-24V，压差的变化表示用户终端所接入的信息网络发生改变，这样用户选择信息网络不是通过 IP 地址的改变，而是由物理线路的切换来实现，从而保证信息网络之间无法相互攻击，使
15 网络上的信息有安全保证。

这样，各芯的定义分别是：

- 1--数据发送 “+”
- 2--数据发送 “-”
- 3--数据接收 “+”
- 20 4--密级、身份证明等发送 “+”
- 5--密级、身份证明等发送 “-”
- 6--数据接收 “-”
- 7、8--用于接入公用电话网络

之所以把 T3、T4 用于接入电话网络，是不想把语言通信和数据通信捆得太紧，即用户在自由选择计算机网络进行多媒体通信（包括 IP 电话）时，不限制他选择竞争型的公用电话网络 521。但对于
25 拥有敏感性信息的部门，网络选择器 60 把用户的计算机终端接入保密网络 53 的同时，将阻止 T3、T4 与公用电话网络 521 的连接。

本发明把这样定义的 RJ45 称为 RJ45 Plus。因此，网络选择器 60 的终端侧端口 601 和网络侧端口 602 都是 RJ45 Plus，安全交换机 58 的终端侧端口 581 是 RJ45 Plus，安全交换机 58 的网络侧端口 582 是 RJ45，层联集线器 59 的两侧端口 591、592 都是 RJ45 Plus。

5 当网络选择器 60 离安全交换机 58 的距离不超过 100 米时，可以省却层联集线器 59。

当只有两个物理隔离的以太网，并且其接口都拉进了同一个房间时，可省略层联集线器 59 和安全交换机 58。

当网络选择器 60 离安全交换机 58 的距离超过 100 米时，可以使用 ADSL 线路或有线电视线路。

当需要以太网络的速度超过 100Mbps 时，可以用光纤 586 或其它宽带传输技术和设备替代，并分解出其中的一个信道作为传递用户参数和控制信息的控制信道。

15 上述的计算机 572 可以是无盘计算机，也可以是有盘计算机、只读光盘计算机或者图形终端。

连接电视机 573 的网络选择器 60 用于选择有线电视网络 522 和电视点播，该网络选择器 60 下载电视台的节目清单并显示在电视机 573 的屏幕上，然后由用户选择感兴趣的节目。

20 上述所谓的无盘计算机，是指本身既没有引导该机设备启动的系统硬盘，也没有存放数据的用户硬盘，但具有内存和中央处理器（CPU），以及主机板、主机箱、显示器、键盘等的计算机。该无盘计算机只能以如上所述的网络连接方式通过以太网读取文件服务器中的有关该计算机的操作系统到本地内存，然后再从本地内存启动有关设备。

25 对于有盘计算机，与其相连的网络选择器 60 令其从网络上以无盘计算机的工作方式启动本机，并令本地硬盘停止工作。只读光盘计算机允许计算机从本地的只读光盘上读出操作系统，启动本机，但是所读取的数据都在所接入的信息网络上。

网络选择器 60 还带有 IC 卡的驱动器，用于读出用户身份卡 64 中存贮的用户信息。安全交换机 58 也带有读 IC 卡的驱动器，用以使安全交换机识别系统管理员的管理身份卡，生成用户身份卡。

网络选择器 60 根据用户设置的编号得知用户所要接通的网络。
5 因网络选择器含有读卡机，所以，网络选择器 60 具有读取插入读卡机中的用户身份卡 64 上的信息的功能，当不插入用户身份卡 64 时，网络选择器 60 自动设编号为 0，表示网络选择器 60 所连接的电话机 572、电视机 573、计算机 571 访问缺省设置的公用信息网络 52。特别地，每次用户在计算机 571 所连接的网络选择器 60 上
10 更换对信息网络的选择时，都将引起计算机 571 的重新启动和重新连接到新的信息网络。

该网络选择器 60 和安全交换机 58 也可根据用户的指纹信息或面像信息在用户选择某一信息网络时对该用户身份的合法性进行判断。

15 网络选择器 60 还可置于计算机 571 内部，使得该网络选择器 60 的面板成为计算机 571 的面板的组成部分或与光盘驱动器或软盘驱动器合而为一，其网络号显示 604、网络号选择按钮 603、网络号确认按钮 605 也可以结合到光盘驱动器或软盘的面板上，并引出两条信息号线到以太网卡的 RJ45 接口的 T1 和 T2（参见图 3）上或者
20 在主板上的 RJ45 接口的 T1 和 T2 上。这一设计的好处是节省能源，方面使用，减少占地空间。

也可以将连接电话机 572 的网络选择器 60 内置到用户集线器 61 的 RJ11 端口的后面，该网络选择器 60 通过识别电话机 572 的拨号音来选择相应的信息网络。

25 安全交换机 58 保证专用网络 54、保密网络 53、辖区网络 56 和公用信息网络 52 之间是相互隔离的。安全交换机 58 也含有读卡机，只有系统管理员才能持有安全交换机的管理卡，只有系统管理员才有权维护安全交换机 58。系统管理员在安全交换机 58 上设置

每个用户的密级权限等信息，并为每个用户生成用户身份卡 64。

上述层联集线器 59 的网络侧 只有一个 RJ45 Plus 端口 592 和一个射频端口 593,其终端侧只有一个射频端口 594 和多个 RJ45 Plus 端口 591 , 该层联集线器 59 不带 IC 卡, 层联集线器 59 的作用是
5 扩大用户接入数。

本发明的系统将延用传统的树型布线结构, 计算机 571、电视机 573、电话机 572 处在树叶位置上, 接入各自的网络选择器 60 (图 1) 的终端侧 RJ45 Plus 端口 601、RJ11 端口或射频端口 611, 再通过网络侧 RJ45 Plus 端口 602 或射频端口 612 接入一个户集线器 61
10 上 (图 5), 一个或多个户集线器 61 连接到层联集线器 59 的终端侧端口 591、594 (图 4) 中形成家庭/办公室网络 631 (图 7), 该家庭/办公室网络 631 再从层联集线器 59 的网络侧端口 592 接入安全交换机 58 (图 2) 的终端侧端口, 而从网络选择器 60 到安全交换机 58 终端侧端口的连线标准都是使用本发明的 3 类、5 类双绞线 RJ45
15 Plus (图 3) 或光纤 586、有线电视铜缆 581。安全交换机 58 再通过网络侧 RJ45 端口 583、有线电视网络侧端口 582 或光收、发端子 584、585 与各种信息网络所对应的本地网络, 这些信息网络既可以是互相连接的公用信息网络 52, 也可以是在物理上隔离的专用网络 54 或保密网络 53 等。与安全交换机 58 相连接的计算机局域网
20 络 (LAN53'、LAN54'、LAN56'、LAN523'、LAN524' 等) 都安装了为无盘计算机工作的文件服务器, 文件服务器中存有各无盘计算机的启动程序和各用户的系统数据和工作数据, 此外还安装有域名服务器、WWW 服务器、FTP 服务器等。

目前, 许多用户已经将两个物理隔离的计算机 571 以太网络综
25 合布线到同一个房间, 一个接到互联网络 526, 另一个接到保密网络 53 或专用网络 54, 对这种情况只需用网络选择器 60 针对用户的选择将无盘计算机 (或受到网络选择器 60 控制的有盘计算机) 接入相应的信息网络, 而无需使用安全交换机 58 和层联集线器 59。

但若无盘计算机距离两个网络的端口较远，则需要接入安全交换机 58，见图 6a。

上述被用户选择的各个信息网络，特别是公用信息网络 52 由于可被用户选择，而处于竞争状态。

5 本发明实现用户选择信息网络的方法是：用户在网络选择器 60 上设定所要连接的信息网络的编号；网络选择器 60 检查插入的用户身份卡 64 和从摄像头获取的用户面部图像，从而获知用户身份、网络密级使用权限和网络编号等参数，并将这些参数做为对安全交换机 58 的请求一并通过 RJ45 Plus 的 T1、T2 发送给安全交换机 58；
10 如果网络选择器 60 没有查到用户身份卡 64，则将网络编号自动设为 0，意味着该用户只访问公用信息网络 52；安全交换机 58 通过 RJ45 Plus 的 T1、T2 收到请求后，根据已经存储在认证服务器 62 中的用户密码和面部图像等参数，检查用户是否为合法用户，是否有权访问其想访问的信息网络，经确认后，为用户接通所要访问的信息网络。
15 根据用户密级的不同，可以选择只验证用户身份卡，或者验证用户身份卡和指纹，或者用户身份卡、指纹和面像三者都认证。该方法的流程图见图 8a。具体流程如下：

接收用户参数和请求；

20 响应用户接通某个信息网络的请求，根据所述用户参数对用户合法性进行判断；

依据判断结果，同意或拒绝用户接通某个信息网络的请求；

所述用户参数，包括：用户身份、面部图像，密钥，用户访问所述信息网络密级的权限，用户当前所要求访问的信息网络的编号和连接路径，是否要求从所述信息网络上启动本地计算机，是否有
25 系统盘，是否是只读光盘计算机或图形终端等；

对用户合法性进行判断，包括：判断该用户是否访问和是否有权访问保密网络 53、辖区网络 56 或专用网络 54；

若所述用户不访问保密网络 53、辖区网络 56 或专用网络 54，

则为用户接通公用信息网络 52;

若所述用户访问保密网络 53、辖区网络 56 或专用网络 54, 则判断该用户是否有权使用该信息网络; 若无权, 则拒绝接通该保密网络 53、辖区网络 56 或专用网络 54;

- 5 若所述用户有权使用该保密网络 53、辖区网络 56 或专用网络 54, 则判断用户所使用的本地用户终端是否有保存信息的硬盘或内存, 若有, 即在停止硬盘工作和/或刷新内存的前提下接通该信息网络; 若没有, 就接通该信息网络;

接通信息网络以后, 还要提供所述信息网络的服务。

- 10 对计算机 571 而言, 每更换一个信息网络, 计算机 571 都要重新加电, 刷新内存及其它动态存储器, 必要时要在很短的时间内, 比如 1 秒, 刷新若干次, 以确保进入其他信息网络时不带有前一个信息网络中的信息; 文件服务器确认用户请求后, 发送无盘计算机的引导程序, 据此无盘计算机启动, 用户键入用户名和口令后, 进
15 入正常工作状态。电视机 573 和电话机 572 (如果不含存储器的话) 可以暂不作安全检查。

图 8 是实现信息网络既可被选择又不被攻击的方法的流程图, 下面对该流程做进一步说明。

- 步骤 A1 获取用户身份、密钥、用户访问某一信息网络的权限、
20 用户当前所要访问的信息网络号码、是否要求从某个信息网络启动本地计算机、是否有数据盘等参数, 然后进入步骤 A2, 如果 A2 判定是无盘计算机, 则进入 A3, 否则就是有盘计算机, 进入 B1, 如果这时有盘计算机不访问公用信息网络 52, 则 B2 步骤中网络选择器 60 令计算机硬盘在访问期间不得工作, 意味着该有盘计算机也
25 将同无盘计算机一样启动和运行, 转入 A3, 如果步骤 A3 判断用户不合法, 则 C1 步骤告警, 停止用户使用, 并提醒用户更换参数, 一旦用户更换了参数 C2 步骤就返回到 A1, 如果步骤 A3 判定用户合法, 则进入 A4 步骤为用户接通线路并正常运行, 直至用户参数发

生改变，A5 步骤即返回步骤 A1。

图 8 的功能是由网络选择器 60 和安全交换机 58 中的软件相互配合实现的。网络选择器 60 的主要功能就是为安全交换机 58 提供用户的有关参数，并随时准备停止非法用户使用特定的信息网络。

- 5 安全交换机 58 的主要功能是判断用户的合法性，为合法用户接通该信息网络。下面结合图 9 和图 10 作进一步的说明。

在图 9 中，步骤 11 是网络选择器 60 判断所连的计算机 571 是否从本机启动。步骤 12 是网络选择器 60 认定计算机 571 有系统硬盘，为保证信息安全，网络选择器 60 将不让计算机 571 访问保密
10 网络 53、专用网络 54 或辖区网络 56，但允许它访问公用信息网络 52，所以步骤 14 强行设定网络网络编号为 0。步骤 13 表明该计算机 571 是无盘计算机，它有权访问各个保密网络 53、辖区网络 56 或专用网络 54，但要求用户插入身份识别卡 64，以便网络选择器 60 获取用户身份信息，再结合步骤 15 中用户选定的信息网络编号，
15 在步骤 17 中一并通过 RJ45 Plus 的 T1、T2 发送给安全交换机 58。步骤 16 判定如果用户选择的网络号是 1 至 7（这种网络的分类是示意性的），并且有本地硬盘的话，则从网络上启动，并在访问该保密网络 53、辖区网络 56 或专用网络 54 期间切断本机硬盘的供电。这样可以防止将保密网络 53、辖区网络 56 或专用网络 54 的信息卸
20 载到该计算机的硬盘上，否则，当该计算机再次访问其它信息网络时就有可能泄密。如果网络选择器 60 没有接收到用户身份卡 64，则将网络编号自动设为 0，意味着该用户只访问公用信息网络 52，这就是步骤 14。步骤 18 等待安全交换机 58 答复该用户的合法性，如果结论是不合法就进入到步骤 19，并停止该次连接入网。步骤 20
25 是网络选择器静观用户是否改变身份或网络号码，即是不是换了用户，如果没有换用户的话，当前用户是不是要改变所连接的信息网络，有任何一个变动就到达 21 和 17，循环回来。

在图 10 中，步骤 41 是安全交换机 58 通过 RJ45 Plus 的 T1、T2

等待来自网络选择器 60 的请求，当没有请求时，循环等待，有请求时，进入步骤 42，这时一定是网络编号或用户身份改变，如果是用户身份改变，但有权访问当前的信息网络，则为当前用户接通所要访问的信息网络，这就是步骤 43、46、47，然后回到 41 等待；

5 如果是用户身份改变，但无权访问当前保密网络 53、辖区网络 56 或专用网络 54，则进入步骤 45，终止连接并向网络选择器 60 报错。如果用户身份没有改变，那肯定是改变网络编号了，步骤 44 如果用户有权限访问该保密网络 53、辖区网络 56 或专用网络 54 的话，步骤 48 通知当前文件服务器保留工作现场，根据用户身份、网络

10 号码等连接到相应的信息网络的文件服务器，又回到步骤 41。

由于公用信息网络 52、保密网络 53、辖区网络 56 或专用网络 54 相互物理隔离，它们之间的数据不会被互相读取，特别地，从计算机互联网络 526 无法攻击其余的信息网络。无盘计算机接入信息网络就自动成为该计算机网络的一部分，由于无硬盘，无法在本机

15 保存数据，而有盘计算机访问保密网络 53、辖区网络 56 或专用网络 54 时，硬盘不工作，所以计算机不会因其退出一信息网络再接入另一个信息网络时而泄露原有信息网络的信息，从而保障信息网络的信息安全。

每当用户在不同信息网络之间切换时，网络服务器自动地保留

20 用户的运行现场，以便再次切换回来时继续运行。

我们不妨更直观地审视实现这一方法的过程。该过程相当于在用户面前已经有几个互不相通的信息网络时，用户根据需把一台计算机的网络插头在各信息网络之间插来插去。

之所以要用无盘计算机，就是为了不从用户的计算机上泄露信

25 息。之所以用网络选择器 60 和安全交换机 58，是为了延长插插头的手的长度，同时减少布线和施工的成本。

本发明的实现用户选择信息网络的系统及其方法，使信息网络中的电话网络 521、有线电视网络 522、数据网络 523 都可以是多

个。电话网络 521 与最终用户网络 51 的分界线定在和安全交换机 58 相连的网关 66 的广域网接口上(图 6)，这样电话网络只需要光纤到大楼或路边，而不需要直接进入家庭，最终用户可以通过网络选择器 60 行使选择权，选择自己满意的电话网络 521 或有线电视网络 522 为自己提供服务，从而引起电信网络之间、有线电视网络之间、电话网络和有线电视网络之间的竞争，本地网络的垄断也随之被打破。

本发明的最终用户网络 51 系统可以缓解现在本地网络的负荷，减少了本地网络的复杂度，提高了信息网络的集中度。最终用户通过网络选择器 60 指定所要接通的网络，并在安全交换机 58 的帮助下实现对信息网络选择，上述的电话网络 521 还可扩大到电信网络，从而形成全面电信竞争的局面。

这时，用户打电话将是如下的情形：用户拿起电话，按动对方电话号码，电话机 572 所连接的网络选择器 60 上的显示屏显示出多个电话网络名称，以及每个电话网络完成此次通话所需的单位价格、通话质量等级预测值，等等，用户可以据此在网络选择器 60 上选择某个网络，并由安全交换机 58 帮助接通，在通话过程中随时检测其它电信网络的性价比，从而切换到更令人满意的网络。用户也可以指定使用某长途电信公司的网络，并要求它与自己选中的本地电话公司的网络自动接序。类似地，其它拨号服务都能使用户随时选择满意的网络。

电信级服务质量的获得在于其线路交换技术保证用户端到端地独占一个的信道。根据本发明的系统和办法，最终用户网络 51 事实上是一个扩大了计算机局域网络，至少保证用户从其计算机到安全交换机之间独占 10Mbps 的带宽，安全交换机 58 以外的电话网络 521、有线电视网络 522 和计算机网络没有任何改变。一个话路只是 64Kbps，不经压缩的电视信号，一个频道只占用 6Mbps，而目前的线速路由交换机的吞吐量可以达到 20Gbps 以上，可以支持

3000 台以上电视机同时进行电视点播，300 万部以上电话机同时通电话，或 2 万台以上计算机同时进行网络计算。本发明的系统和方法没有强行将电话网络、电视网络和计算机网络搞所谓的“三网融合”，而是继续利用各网络的优势，所以，当用户需要打电话时，

5 本发明的安全交换机 58 能够帮助用户接通传统的电话网络。

本发明中，也可将电视机、可视的电话机和计算机合为一体共用网络选择器，该网络选择器上设有三套选择按钮，分别控制该结合体对有线电视网络 522、计算机网络和可视电话网络的选择。在安全交换机 58 的协助下，计算机网络完成有线电视点播上行的命令，有线电视网络完成电视点播的下行信号，播放在结合体上，或者通过 D/A 转换后，在现有模拟电视机上观看电视点播节目。由于

10 有了信息网络的选择机制，这种电视点播利用电话网络和计算机网络的上行能力，而不需要对有线电视网络 522 进行双向改造。此外，上行信道还可以通过无线移动网络或无线固定网络完成。

15

权利要求书

1、一种实现用户选择信息网络的系统，包括至少两个信息网络及用户终端，其特征在于：还包括有：

- 5 网络选择器，其一端与该用户终端相连，以接收并传递用户参数及用户接通某个信息网络的请求，并控制该用户终端；

安全交换机，与各网络选择器的另一端连接，该安全交换机的网络侧端口之间互相物理隔离，该安全交换机的终端侧端口之间也互相物理隔离；该安全交换机对来自该网络选择器的用户参数和请求进行
10 合法性判断，并依据判断结果，同意或拒绝为用户接入所请求接通的某个信息网络。

2、如权利要求 1 所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：还包括有户集线器，连接于该网络选择器和该安全交换机之间，以将该网络选择器所传递的用户终端的信号进行复合或分解。

- 15 3、如权利要求 2 所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：还包括有层联集线器，连接于该户集线器与该安全交换机之间，以将该多个户集线器集成起来，并对该户集线器的信号进行复用和中继。

4、如权利要求 1 或 2 或 3 所述的实现用户选择信息网络的系统，
20 其特征在于：该用户终端是计算机、电话机、电视机中之一、之二或全部；该信息网络是互相连接的公用信息网络或物理上隔离的专用网络、保密网络或辖区网络，该公用信息网络包括有电话网络、电视网络、数据网络、IP 网络、宽带 IP 网络。

- 5、如权利要求 1 所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征
25 在于：该网络选择器设置有射频、RJ11 和/或 RJ45 端口，以与该用户终端相连接；该网络选择器是以 RJ45 接口与该安全交换机连接，该连接是用 RJ45 接口中的两对未定义的双绞线中的一对双绞线来传递

所述的用户参数、请求和控制信息。

6、如权利要求 2 所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：该网络选择器设有射频、RJ11 和/或 RJ45 端口，以与该用户终端相连接；该网络选择器和该户集线器以 RJ45 接口连接，该户集线器再以 RJ45 端口与该安全交换机连接，该网络选择器、该户集线器及该安全交换机之间均用 RJ45 端口中的两对未定义的双绞线中的一对双绞线来传递信号。

7、如权利要求 3 所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：该层联集线器终端侧和网络侧均设置有 RJ45 端口，该层联集线器是用 RJ45 端口中的两对未定义的双绞线中的一对双绞线来传递参数和信号，该对双绞线是以电压的变化来引起安全交换机切换信息网络。

8、如权利要求 5 或 6 或 7 所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：所述 RJ45 端口中的两对未定义的双绞线中的另一对双绞线是用来接电话网络。

9、如权利要求 5 或 6 或 7 所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：所述 的连接线路是用光纤、有线电视线路或 ADSL 线路来传递参数和信号。

10、如权利要求 5 或 6 或 7 所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：该安全交换机与一认证服务器相连，该安全交换机是以存储在该认证服务器中的已有用户参数来判断当前用户的合法性，该安全交换机是通过网络侧 RJ45 端口、电视网络射频端口或光收、发端子接到与该各个信息网络相对应的计算机局域网络和 IP 网关，并通过该计算机局域网络和 IP 网关的广域网接口同各信息网络连接。

11、如权利要求 1 或 2 或 3 所述的实现信息网络安全选择的系统，其特征在于：该网络选择器带有 IC 卡的驱动器，以读出用户身份卡中存贮的用户信息。

12、如权利要求 11 所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：该安全交换机带有读 IC 卡的驱动器，以识别系统管理员的管理身份卡，该安全交换机根据系统管理员在该安全交换机上设置的用户信息生成用户身份卡。

5 13、如权利要求 1 所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：经网络选择器传递给该安全交换机并经该安全交换机进行判断的用户参数中，包括用户的指纹信息。

14、如权利要求 1 所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：经网络选择器传递给该安全交换机并经该安全交换机进行判断
10 的用户参数中，包括用户的面像信息。

15、如权利要求 1 或 2 或 3 所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：该用户终端是无盘计算机，且与安全交换机连接的计算机局域网络都安装了为无盘计算机工作的文件服务器，该文件服务器中存有各无盘计算机的操作系统、系统数据和各用户的工作数据。

15 16、如权利要求 1 或 2 或 3 所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：该用户终端为有盘计算机，该网络选择器为一有权使用一信息网络的合法用户的有盘计算机接入该信息网络时是令该有盘计算机从信息网络上以无盘计算机的工作方式启动本机，并令该有盘计算机的本地硬盘停止工作。

20 17、如权利要求 1 或 2 或 3 所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：该用户终端为只读光盘计算机，该只读光盘计算机是从本地的只读光盘上读出操作系统，并启动本机，但所读写的数据都在所连接的计算机局域网络上。

25 18、如权利要求 1 所述的实现信息网络安全选择的系统，其特征在于：该用户终端为计算机，该网络选择器置于该计算机内部，该网络选择器的面板成为该计算机面板的组成部分或与光盘驱动器或软盘驱动器合二为一。

19、如权利要求 1 或 2 或 3 所述的实现用户选择信息网络的系统，其特征在于：该用户终端为电话机，该电话机通过网络选择器、安全交换机在多个电话网络间切换。

20、如权利要求 1 或 2 或 3 所述的实现用户选择信息网络的系统，
5 其特征在于：该用户终端为电视机，该电视机通过网络选择器、安全交换机在多个电视网络间切换。

21、如权利要求 1 或 2 或 3 所述的实现用户选择信息网络的系统，
10 其特征在于：该用户终端为计算机，该计算机在用户每次从所连接的网络选择器上更换对信息网络的选择时，均须重新启动、刷新内存，再重新连接至新选择的信息网络。

22、一种实现用户选择信息网络的系统，包括至少两个信息网络及用户终端，其特征在于：还包括有：网络选择器，连接于该用户终端与信息网络之间，以接收并传递用户参数及用户接通某个信息网络的请求，并控制该用户终端。

15 23、一种实现用户选择信息网络的方法，其特征在于：包括以下步骤：

(1) 网络选择器接收并传递用户参数和用户选择接通某个信息网络的请求，并对用户终端进行控制；

(2) 安全交换机响应来自于网络选择器的用户选择接通某个信息
20 网络的请求，并根据用户参数对该用户请求的合法性进行判断；

(3) 依据判断结果，安全交换机同意或拒绝用户接通某个信息网络的请求。

24、如权利要求 23 所述的实现用户选择信息网络的方法，其特征在于：该步骤 (1) 还包括以下步骤：

25 a、网络选择器读取用户身份卡、密钥，获知用户身份，判定用户终端设备类型，并形成包括用户身份、使用保密网络、辖区网络或专用网络密级的权限、用户终端类型在内的用户参数；

b、接收用户选择信息网络的请求，包括用户选择的信息网络的编号和连接途径；

c、将该用户参数和用户请求传递给安全交换机。

25、如权利要求 23 所述的实现信息网络安全选择的方法，其特征在于：该步骤（2）还包括有以下步骤：

d、判断该用户是否访问保密网络、辖区网络或专用网络；

e、若用户访问该保密网络、辖区网络或专用网络，则再判断该用户是否有权使用该信息网络；

f、若用户有权使用该信息网络，则再判断用户所使用的终端设备是否有保存信息的硬盘或内存。

26、如权利要求 25 所述的实现信息网络安全选择的方法，其特征在于：该步骤（3）还包括有以下步骤：

g、若该用户不访问该保密网络、辖区网络或专用网络，则为用户接通公用信息网络；

h、若用户无权使用该保密网络、辖区网络或专用网络，则拒绝接通该信息网络；

i、若用户有权使用该保密网络、辖区网络或专用网络，且用户所使用的用户终端没有保存信息的硬盘或内存，则为用户接通该用户所请求接入的信息网络；

若用户有权使用该保密网络、辖区网络或专用网络，但用户终端有保存信息的硬盘或内存，则安全交换机和网络选择器在用户停止其硬盘工作和刷新内存的前提下为用户接通该信息网络。

27、如权利要求 23 所述的实现用户选择信息网络的方法，其特征在于：该网络选择器和该安全交换机之间连接有户集线器，以将该网络选择器所传递的用户终端的信号进行复合或分解。

28、如权利要求 27 所述的实现用户选择信息网络的方法，其特征在于：该户集线器与该安全交换机之间连接有层联集线器，以将该

多个户集线器集成起来，并对信号进行复用和中继。

29、如权利要求 28 所述的实现用户选择信息网络的方法，其特征在于：该网络选择器、户集线器、层联集线器、安全交换机之间的连接均用 RJ45 端口中的两对未定义的双绞线中的一对双绞线来传递
5 信号。

30、如权利要求 29 所述的实现用户选择信息网络的方法，其特征在于：该 RJ45 端口中的两对未定义的双绞线中的另一对双绞线是用来接入电话网络。

31、如权利要求 23 所述的实现用户选择信息网络的方法，其特征在于：经网络选择器传递给该安全交换机并经该安全交换机进行判
10 断的用户参数中，包括用户的指纹信息。

32、如权利要求 23 所述的实现用户选择信息网络的方法，其特征在于：经网络选择器传递给该安全交换机并经该安全交换机进行判断的用户参数中，包括用户的面像信息。

33、如权利要求 23 所述的实现用户选择信息网络的方法，其特征在于：该用户终端是计算机、电话机、电视机中之一、之二或全部；该信息网络是互相连接的公用信息网络或物理上隔离的专用网络、保密网络或辖区网络，该公用信息网络包括有电话网络、电视网络、数
15 据网络、IP 网络和宽带 IP 网络。

34、如权利要求 23 所述的实现用户选择信息网络的方法，其特征在于：该用户终端为电话机，该电话机通过网络选择器、安全交换机在多个电话网络间切换。
20

35、如权利要求 23 所述的实现用户选择信息网络的方法，其特征在于：该用户终端为电视机，该电视机通过网络选择器、安全交换机在多个电视网络间切换。
25

THIS PAGE BLANK (U)

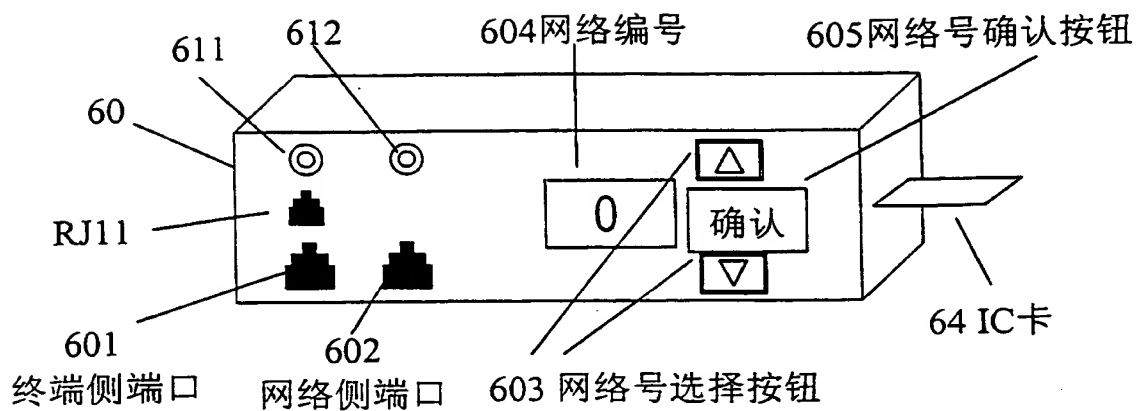


图1

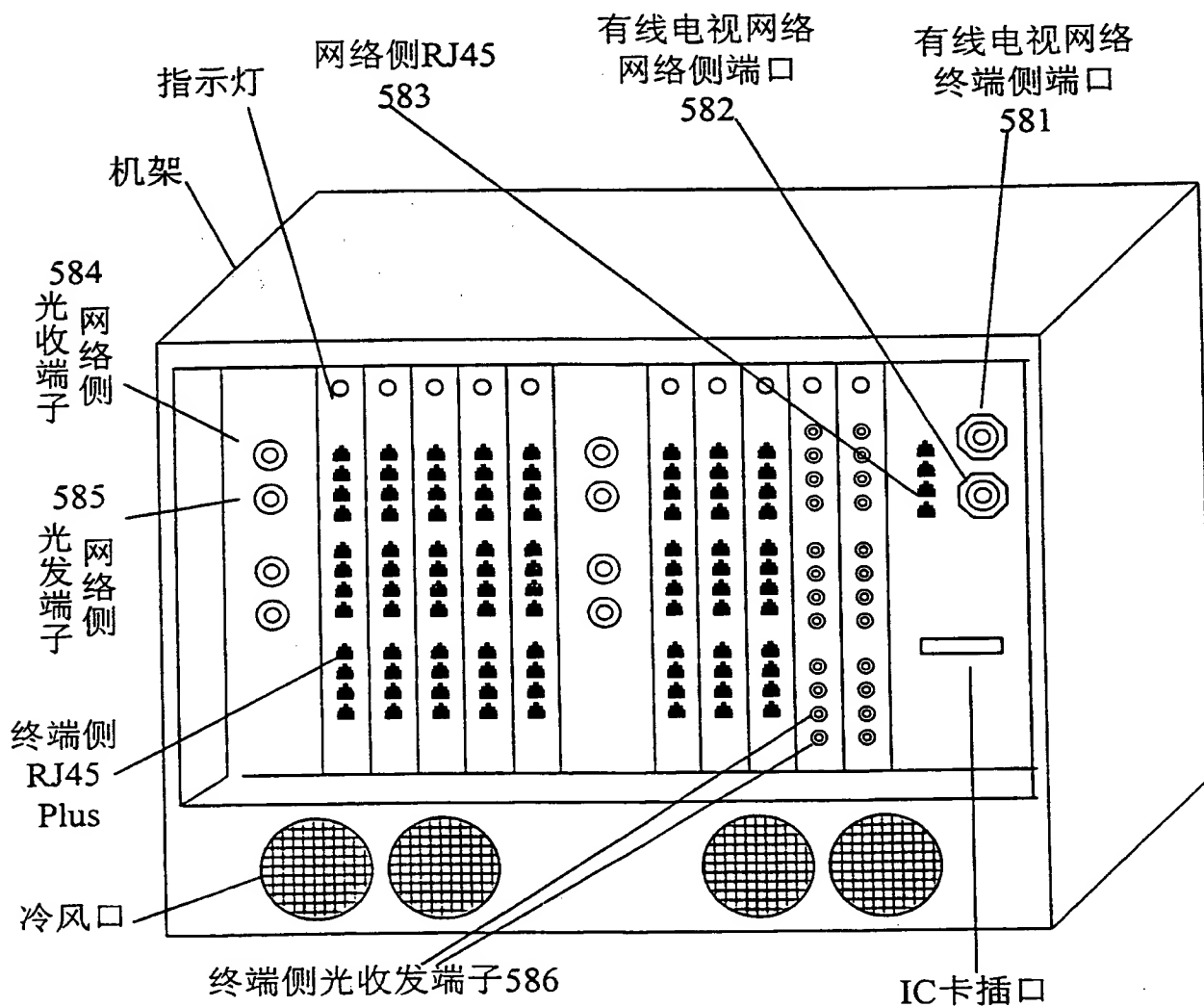


图2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

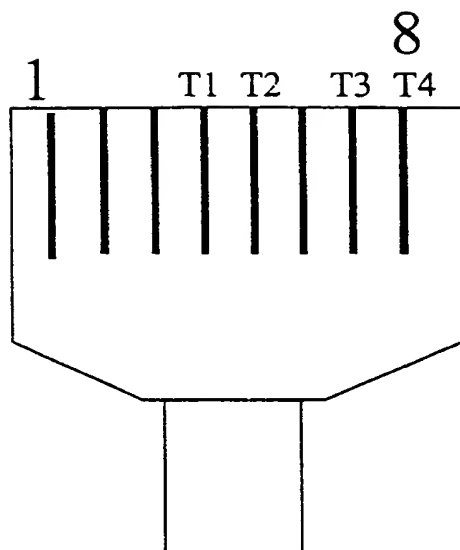


图3

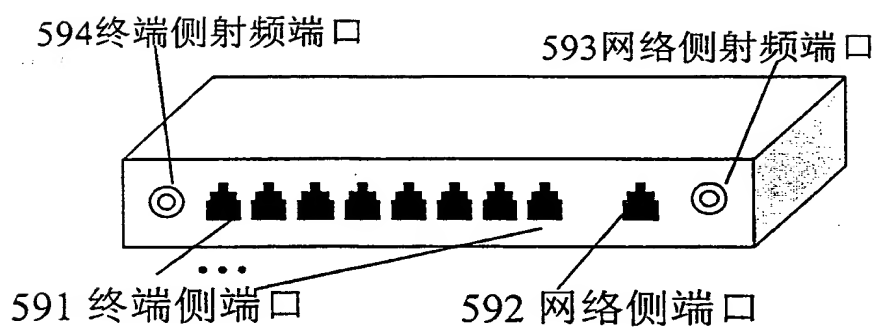


图4

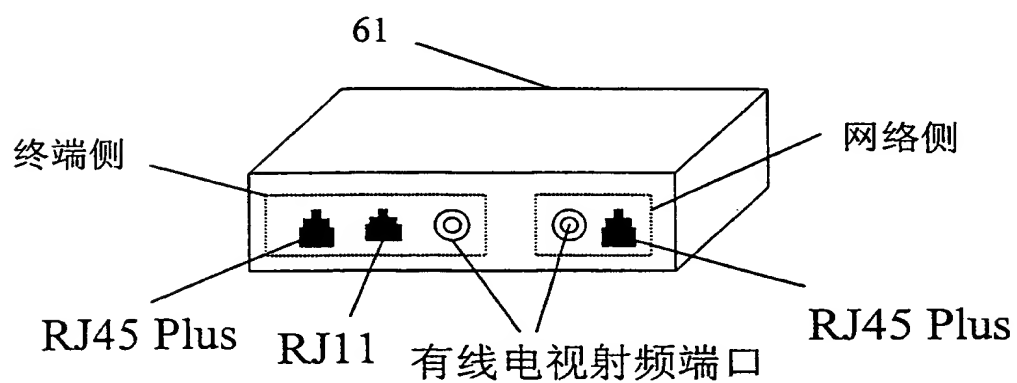


图5

THIS PAGE BLANK (USPTO)

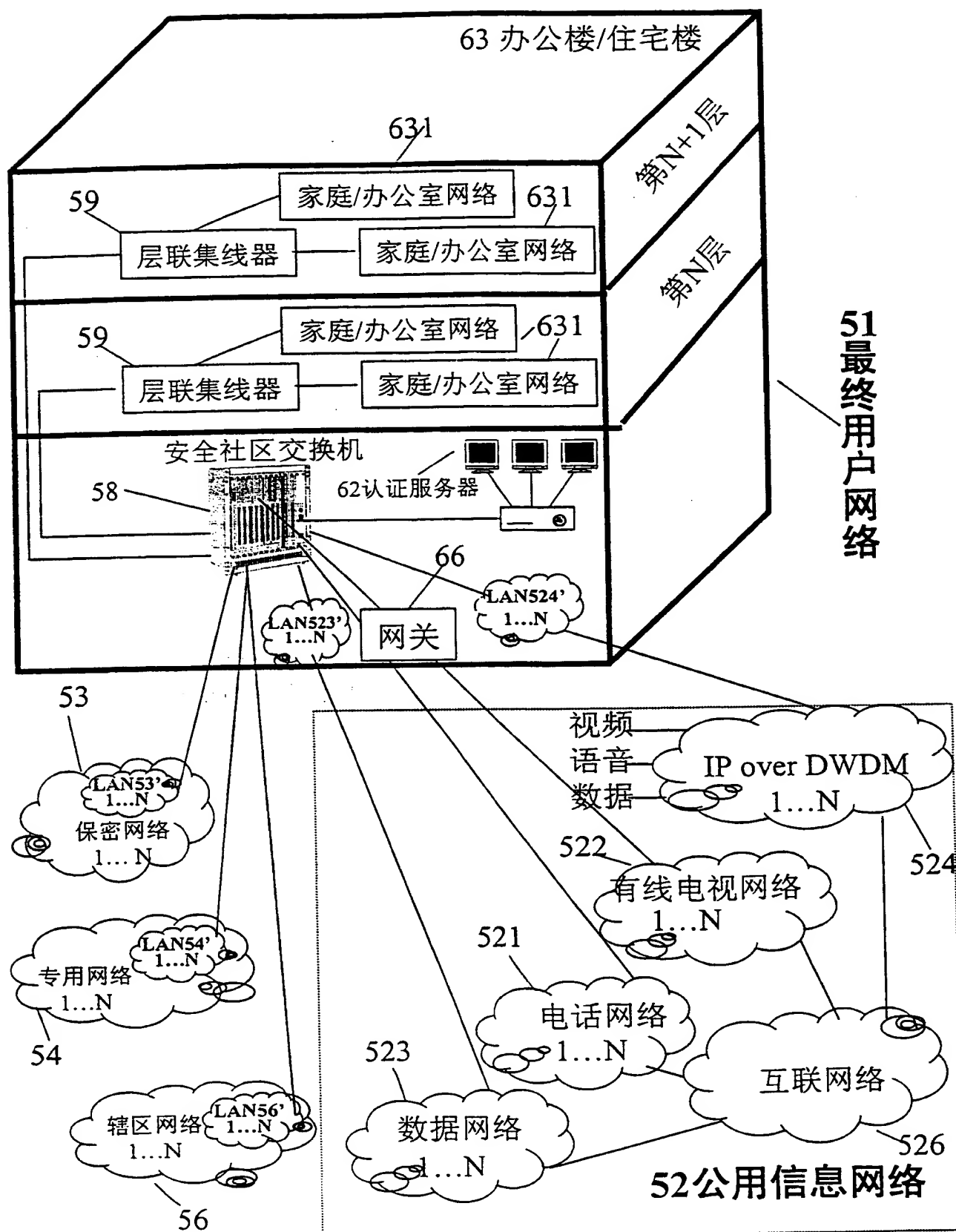


图 6

THIS PAGE BLANK (USPTO)

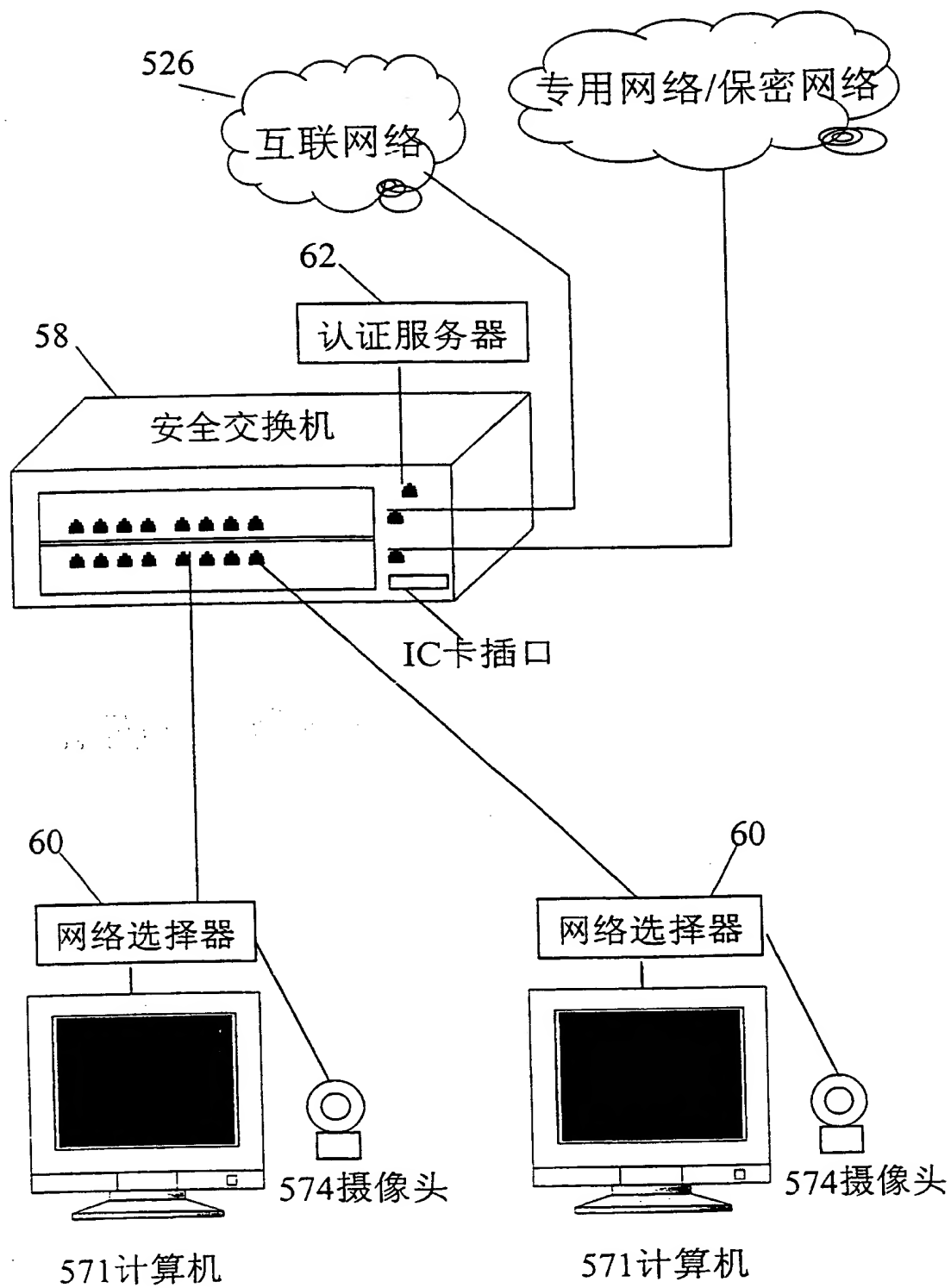


图 6a

THIS PAGE BLANK (USPTO)

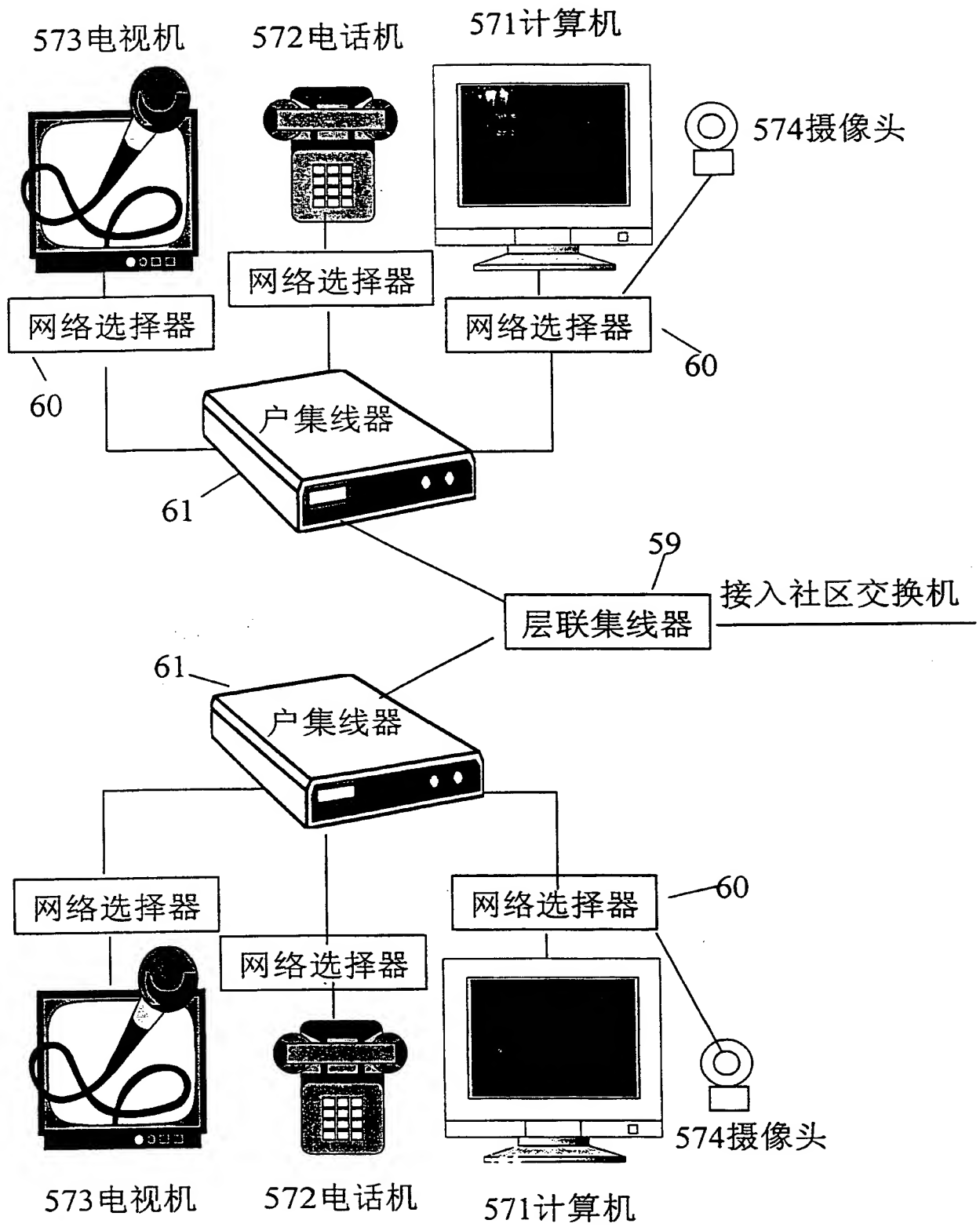


图7

THIS PAGE BLANK (USPT)

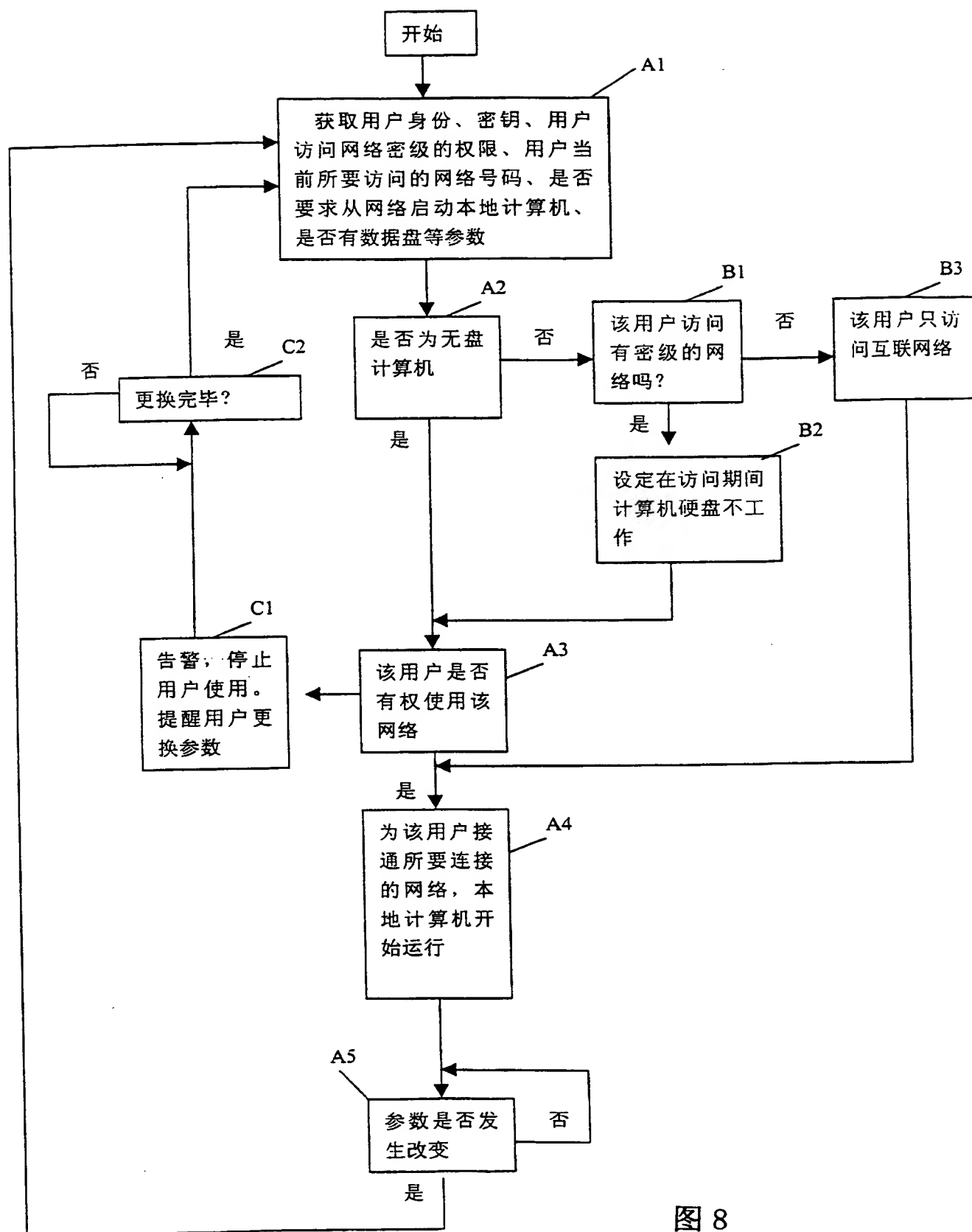


图 8

THIS PAGE BLANK (USPTO)

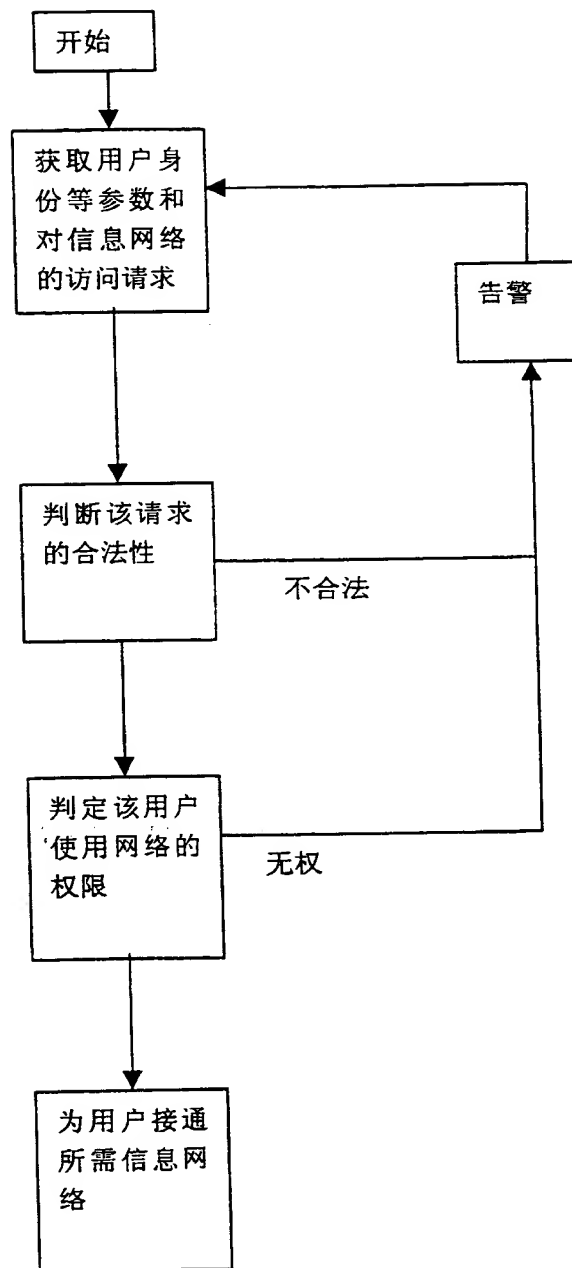


图 8a

THIS PAGE BLANK (USP)

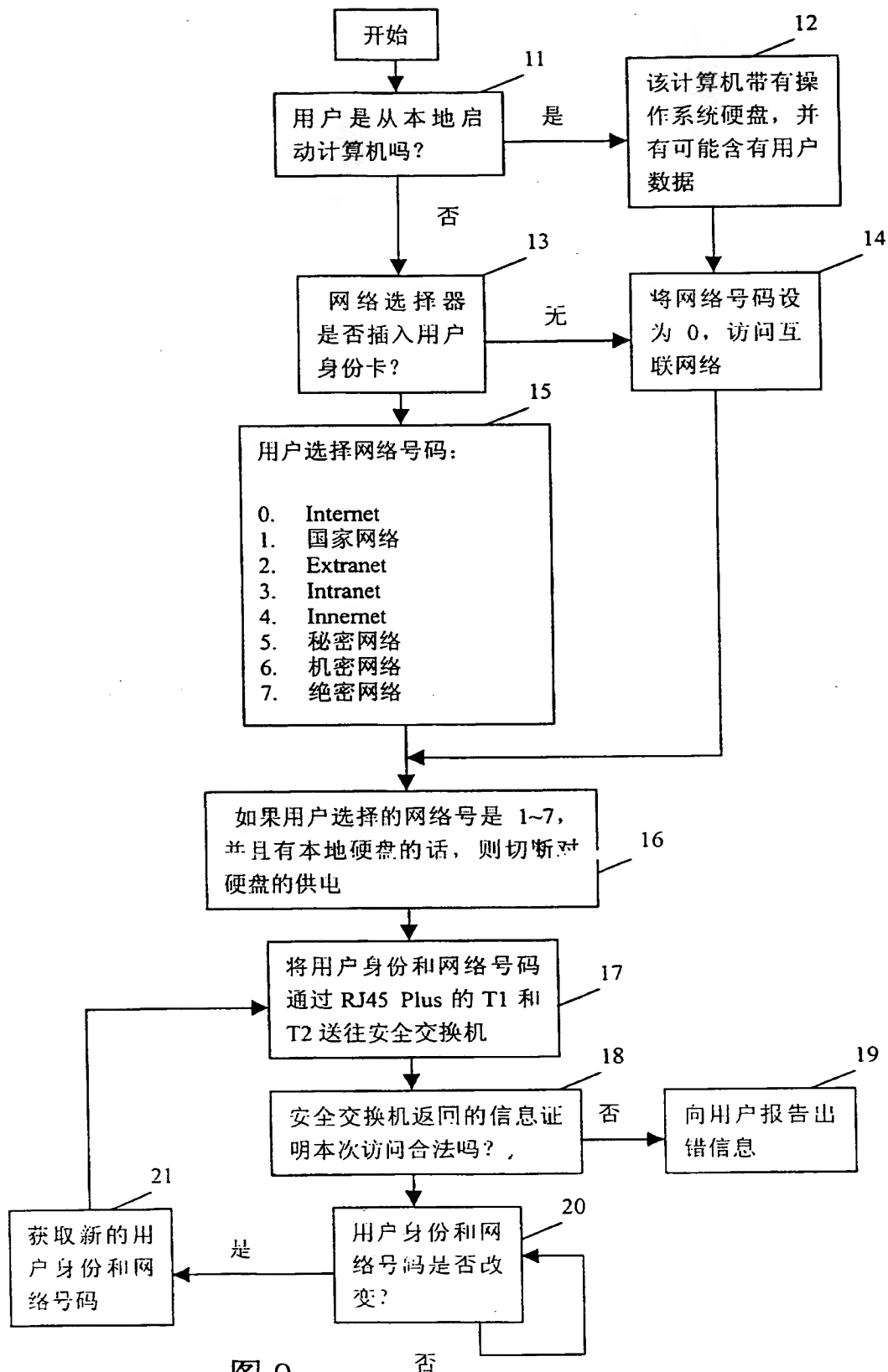


图 9

THIS PAGE BLANK (USPTO

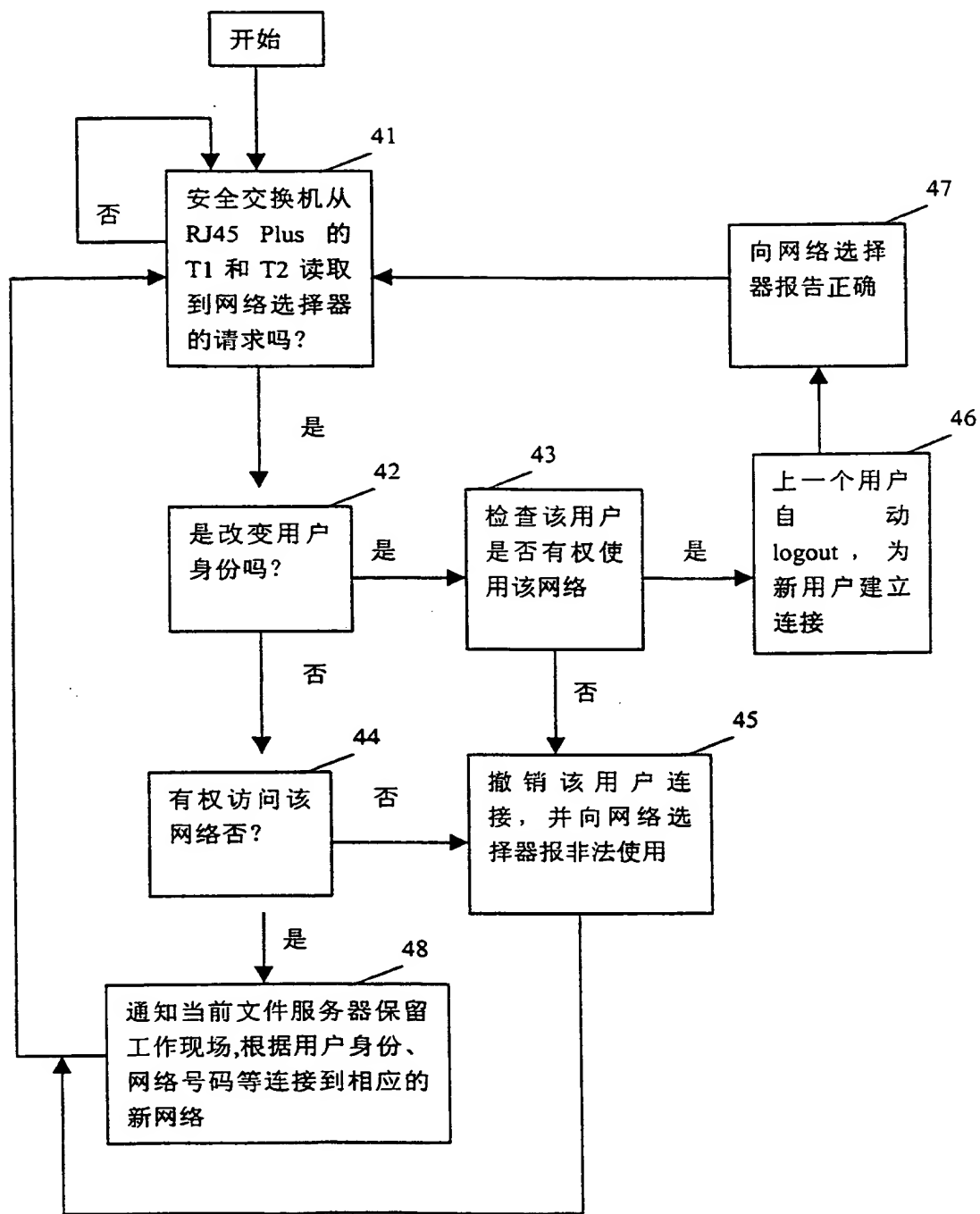


图 10

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN00/00100

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L12/24 H04Q11/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC⁷ H04L12 H04Q11

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

CNPAT

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP-A-0841824(NEC CORP) 13.MAY.1998(13.05.98) The whole document	1-35
A	WO-A-9847310(ERICSSON INC) 22.OCT.1998(22.10.98) The whole document	1-35
A	WO-A-9922568 (KONNIC PHILIPS ELECTRONICS NV)27.AUG.1999(27.08.99) The whole document	1-35

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
20.JUL.2000(20.07.00)

Date of mailing of the international search report
03.08.00 03 AUG 2000

Name and mailing address of the ISA/CN
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District,
100088 Beijing, China
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer
Wang Tao
Telephone No. 86-10-62093049

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN00/00100

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0841824	13.05.98	JP-A-10145362	29.05.98
		CA-A-2220469	08.05.98
WO-A-9847310	22.10.98	AU-A-7118298	11.11.98
WO-A-9922568	14.05.99	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN00/00100

A. 主题的分类

H04L12/24 H04Q11/04

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类体系和分类号)

IPC⁷ H04L12 H04Q11

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

CNPAT

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称和, 如果实际可行的, 使用的检索词)

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求编号
A	EP-A-0841824(日本电气公司) 13.5 月 1998(13.05.98) 全文	1-35
A	WO-A-9847310(爱立信股份有限公司) 22.10 月 1998(22.10.98) 全文	1-35
A	WO-A-9922568 (皇家飞利浦电子有限公司)27.8 月 1999(27.08.99) 全文	1-35

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的专用类型:

“A” 明确叙述了被认为不是特别相关的一般现有技术的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先的申请或专利

“L” 可能引起对优先权要求的怀疑的文件, 为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布的在后文件, 它与申请不相抵触, 但是引用它是为了理解构成发明基础的理论或原理

“X” 特别相关的文件, 仅仅考虑该文件, 权利要求所记载的发明就不能认为是新颖的或不能认为是有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 权利要求记载的发明不具有创造性

“&” 同族专利成员的文件

国际检索实际完成的日期

20.7 月 2000(20.07.00)

国际检索报告邮寄日期

03. 8月 2000(03.08.00)

国际检索单位名称和邮寄地址

ISA/CN

中国北京市海淀区西土城路 6 号(100088)

传真号: 86-10-62019451

授权官员

汪涛

电话号码: 86-10-62093049

国际检索报告
关于同族专利成员的情报

国际申请号
PCT/CN00/00100

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利成员	公布日期
EP-A-0841824	13.05.98	JP-A-10145362	29.05.98
		CA-A-2220469	08.05.98
WO-A-9847310	22.10.98	AU-A-7118298	11.11.98
WO-A-9922568	14.05.99	None	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USP)